

შ.პ.ს. „კავკას როუდი“



სოფელ ხიდისთავში სასაფლაოსთან მისასვლელი გზის
გამაგრებითი სამუშაოები

უწყისები და ნახაზები

თბილისი, 2022 წელი

შ.პ.ს. „კავკას როუდი“

სოფელ ხიდისთავში სასაფლაოსთან მისასვლელი გზის
გამაგრებითი სამუშაოები

საპროექტო დოკუმენტაცია
უწყისები და ნახაზები

მთავარი ინჟინერი: ა.ჩირბაძე

თბილისი, 2022 წელი

განმარტებული გარათი

შესავალი

სოფელ ხიდისთავში სასაფლაოსთან მისასვლელი გზის გამაგრებითი სამუშაოების საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაცია დამუშავებულია შპს „კავკას როუდი“-ის მიერ.

ქ. გორთან 2022 წლის 15 აპროლს დადებული სახელმწიფო შესყიდვის შესახებ ხელშეკრულება N57 -ის საფუძველზე.

დღევანდელი მდგომარეობით სასაფლაოსთან ასასვლელ გზას სჭირდება ქვედა საყრდენი კედელი რო არ ჩამოიშალოს.

პროექტით გათვალისწინებული 4,2 მ, 10 მ სიგრძის კედელი

პროექტით დადგენილია:

ტოპოგრაფიული კვლევა ჩატარებულია სარეაბილიტაციო საპროექტო მონაკვეთის მთელ სიგრძეზე. განივი კვეთები აღებულია 20მ-იანი ინტერვალით, დაფიქსირებულია რელიეფის ყველა დამახასიათებელი წერტილი და სხვა.

ტოპოგრაფიული კვლევის ჩატარებამდე დადგინდა და შეიქმნა ტოპოგრაფიული ქსელი. დამაგრებული და დანომრილია გეგმიურ-სიმაღლური წერტილები, რომლებიც მიბმულია სახელმწიფო გეოდეზიურ ქსელთან.

განივი კვეთები აღებულია რელიეფიდან გამომდინარე. საველე ტოპოგრაფიული აგეგმვა განხორციელდა საპროექტო გზის ღერძის გასწვრივ.

ყველა გეგმიურ-სიმაღლური წერტილი სათანადო ესკიზით და კოორდინატებით პროექტს თან ერთვის, რომელიც მიბმულია UTM კოორდინატთა სისტემასთან.

ტოპოგრაფიული კვლევა ჩატარებულია შემდეგი აღჭურვილობის გამოყენებით:

- მაღალი სიზუსტის GPS სისტემა STONEX S10 ;
- ნოუთბუქი საკვლევი საპროექტო უზრუნველყოფით;
- დამხმარე საკვლევი აღჭურვილობა.

საველე კვლევითი მონაცემები მომზადებული და შეტანილ იქნა Robur 7.5-ის პროგრამულ უზრუნველყოფაში. დამუშავებულია Robur 7.5-ის, AutoCAD, word და Excel პროგრამების საშუალებით, განხორციელდა დეტალური პროექტირება და სამუშაოთა მოცულობების დათვლა.

გეოლოგიური დასკვნა

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა ჩატარდა ვიზუალური აღწერისა და ხელბურღვით ჭაბურღილების გაყვანის მეთოდით.

ადრე არსებული გეოლოგიური კვლევების მასალების შესწავლისა და ჩატარებული კვლევების საფუძველზე შედგა რაიონის მოკლე საინჟინრო-გეოლოგიური დახასიათება.

კლიმატი

საკვლევი რაიონის განთავსების ტერიტორიის კლიმატური მონაცემები აღებულია საქართველოს სამშენებლო კლიმატოლოგიური ნორმიდან - პნ 01.05-08, საპროექტო უბანთან ყველაზე ახლომდებარე მეტეოპუნქტ გორის მონაცემების მიხედვით (სიმაღლე ზღვის დონიდან 750მ). აღნიშნული ნორმის ცხრილ 2-ში მოცემული ძირითადი მახასიათებლების მიხედვით, საპროექტო ტერიტორია მიეკუთვნება IIბ ქვერაიონს. ქვემოთ მოყვანილი კლიმატური მახასიათებლები აღებულია აღნიშნული ნორმატივის შესაბამისი ცხრილებიდან.

ცხრილი 1. კლიმატური ქვერაიონის ძირითადი მახასიათებლები (ცხრილი-2)

კლიმატური რაიონი	კლიმატური ქვერაიონი	იანვრის საშუალო ტემპერატურა °C	ზამთრის 3 თვის ქარის საშუალო სიჩქარე, მ/წმ	ივლისის საშუალო ტემპერატურა, °C	ივლისის ფარდობითი ტენიანობა, %
II	IIბ	-5-დან - 2-მდე	-	+21-დან +25-მდე	-

ცხრილი 2. ჰაერის ტემპერატურა და ტენიანობა (ცხრილები 11, 12, 13)

#	კლიმატური მახასიათებლები	თვეების მიხედვით												წლიური
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1	ჰაერის საშუალო თვიური და წლიური ტემპერატურა, °C	-1.9	-0.8	3.5	9.0	14.3	17.6	20.2	20.7	16.7	13.3	5.2	0.3	9.7

2	ჰაერის ტემპერატურის აბსოლუტური მინიმუმი, °C	-29												
3	ჰაერის ტემპერატურის აბსოლუტური მაქსიმუმი, °C	37												
4	ყველზე ცხელი თვის საშუალო მაქსიმუმი, °C	-	-	-	-	-	-	27.5	-	-	-	-	-	-
5	ჰაერის ტემპერატურის საშუალო ამპლიტუდა, °C	7.5	8.0	9.9	11.6	12.5	12.4	11.9	12.5	12.1	11.5	9.6	8.2	-
6	ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა, %	81	80	76	69	70	71	70	69	72	78	81	82	75

ცხრილი 3. ნალექების რაოდენობა და თოვლის საფარი (ცხრილები 15, 17)

ნალექების რაოდენობა წელიწადში, მმ	ნალექების დღეღამური მაქსიმუმი, მმ	თოვლის საფარის წონა, კპა	თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი	თოვლის საფარის წყალშემცველობა, მმ
644	80	0,64	56	48

ცხრილი 4. ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობები (ცხრილი 18)

W ₀ 5 წელიწადში ერთხელ, კპა	W ₀ 15 წელიწადში ერთხელ, კპა
0,30	0,38

ცხრილი 5. ქარის უდიდესი სიჩქარე, შესაძლებელი 1, 5, 10, 15, 20 წელიწადში ერთხელ, მ/წმ (ცხრილი 19)

1 წელიწადში	5 წელიწადში	10 წელიწადში	15 წელიწადში	20 წელიწადში
18	22	24	25	26

ცხრილი 6. გრუნტები სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე, სმ (ცხრილი 20)

თიხა და თიხნარი გრუნტი	ქვიშა წვრილი და მტვრისებრი, ქვიშნარი	ქვიშა საშუალო და მსხვილი, ხრეშოვანი ქვიშა	მსხვილნატეხოვანი გრუნტი
38	46	49	57

სამშენებლო-კლიმატური დარაიონების მიხედვით საკვლევი რაიონი მიეკუთვნება IIბ ქვერაიონს.

საქართველოს საინჟინრო-გეოლოგიური დარაიონების მიხედვით საკვლევი ტერიტორია შედის საქართველოს ბელტის აღმოსავლეთი დაძირვის ოლქის ზონაში და წარმოდგენილია პალეოგენ-ნეოგენის კლდოვანი და ნახევრადკლდოვანი კირქოვანი ქვიშაქვების, კონგლომერატებით, სუბარგილიტებით და ალევროლიტებით.

ტექტონიკური თვალსაზრისით რეგიონი განლაგებულია აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა სისტემის ცენტრალური ზონის აღმოსავლეთ ნაწილში.

გეოლოგიურად ტერიტორია აგებულია მესამეული ასაკის, პალეოგენ-ნეოგენის კირქული ქვიშაქვებით, სუბარგილიტებით და ალევროლიტებით, რომელთა გაშიშვლებები აღინიშნება ფერდობებზე.

მეოთხეული ასაკის ნალექები, რომლებიც ფარავენ ძირითად ქანებს, წარმოდგენილია ალუვიური კაჟარ-კენჭნარით, თიხნარის შემავსებლით და ზედაპირულად დელუვიური თიხნარებით, კენჭების ჩანართებით, ნახევრადმაგარი და ძნელპლასტიკური კონსისტენციის.

საკვლევი რაიონის ზოლში ძირითადად გავრცელებულია ყავისფერი ნიადაგები.

საქართველოს სეისმური დარაიონების მიხედვით, ტერიტორია შედის 8 ბალიან სეისმურ

დასკვნები და რეკომენდაციები

1. საპროექტო მონაკვეთის ტერიტორია გეომორფოლოგიური დარაიონების მიხედვით შედის საქართველოს ბელტის აღმოსავლეთი დაძირვის ოლქის ზონაში და

წარმოდგენილია პალეოგენ-ნეოგენის კლდოვანი და ნახევრადკლდოვანი კირქვოვანი ქვიშაქვების, კონგლომერატებით, სუბარგილიტებით და ალევროლიტებით.

- კლიმატური პირობების მიხედვით, საქართველოს სამშენებლო კლიმატოლოგიური ნორმების (პ.ნ. 01,05,08) მონაცემებით მიეკუთვნება II ბ. ქვერაიონს.
- გეოლოგიური აგებულების მიხედვით ტერიტორია აგებულია მეოთხეული ასაკის დელუვიური ნალექები წარმოდგენილია თიხნარებით ნახევრადმაგარი და მნელპლასტიკური კონსისტენციით კენჭების ჩანართებით 25%-მდე და კაჟარ-კენჭნარით თიხნარისა და ქვიშნარის შემავსებლით.
- თანამედროვე საინჟინრო-გეოლოგიური პროცესებიდან რაიონში გავრცელებულია გამოფიტვის და ეროზიის პროცესები.
- საპროექტო მონაკვეთის განლაგების ზოლი საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების მიხედვით, კლიმატური, რელიეფური და გეოლოგიური პირობების მიხედვით მიეკუთვნება მარტივი სირთულის კატეგორიას.
- საქართველოში ამჟამად მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტის პ.ნ. 01.01.09 „სეისმური მშენებლობა“ მიხედვით საპროექტო მონაკვეთი შედის 8 ბალიან სეისმურ ზონაში.

ანგარიშს თან ერთვის გრუნტის ფიზიკო-მექანიკური თვისებების ცხრილი.

გრუნტის ფიზიკო-მექანიკური თვისებების ცხრილი

ფენის N	გეოლოგიური ინდექსი	გრუნტის დასახელება	გრუნტის ჯგუფი CHuP IV-5-83 მიხედვით	ქანობი	სიმკვრივე ρ ტ/მ ³	ფორიანობის კოეფიციენტი e	დენალობის კოეფიციენტი α	შინაგანი ხახუნის კუთხე φ გრად.	შეჭიდულობა c მპ	პირობითი წინაღობა R_0 მპ	ქანების სიმტკიცის ზღვარი R მპ	დეფორმაციის მოდული E_0 მპ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	D Q ₄	თიხნარი ნახევრადმაგარი კენჭების ჩანართებით 25%-მდე	33 ^ა	1:1,5	1,9	-	0.21	23 ⁰	0.01	0.25	-	25

უწყონებო

უწყისი №1

რკინაბეტონის ძველი საფრენი კედლების მოწყობის სამუშაოთა მოცულობების უწყისი

სოფელ ხიდისთავში სასაფლაოსთან მისასვლელი გზის გამაგრებითი სამუშაოები

სექციის №	კედლის ტანის საშუალო სიმაღლე		სექციის სიგრძე		გრუნტის დამუშავება ექსკავატორით დატვირთვა და გატანა ნაყარში 33გ	გრუნტის დამუშავება ხელით, დატვირთვა და გატანა ნაყარში 33გ	ჭრილის ფერდის დროებითი გამაგრება ხის მასალით	ბეტონის მოსამზადებელი ფენა h-10სმ B22.5		მონოლითური რკინა-ბეტონის კედლის საძირკვლის მოწყობა:	მონოლითური რკინა-ბეტონის კედლის ტანის მოწყობა:	კედლის უკან ჰიდროიზოლაციის და დრენაჟის მოწყობა:				გრუნტის ჰიდროიზოლაციის და დრენაჟის მოწყობა	შენიშვნა
	მ	მ	მ³	მ³	მ²	მ³	მ³	ტ	მ³	ტ	მ²	გრძ.მ	მ³	მ³	მ³	მ³	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
1	4.2	10	140	10	30	3.20	27.9	1.53	25.6	1.36	70.0	2.46	2.0	7.7	110	სექც. 2	
ჯამი		10.0	140.0	10.0	30.0	3.2	27.9	1.5	25.6	1.4	70.0	2.5	2.0	7.7	110.0		

შუქმისი № 2

სოფელ ხიდისთავში სასაფლაოსთან მისასვლელი გზის გამაგრებითი სამუშაოები

პირითადი სამშენებლო მუქანოზმები ღა სატრანსპორტო საშუალებები

№	ღ ა ს ა ხ ე ღ ე ბ ა	განზომილება	რაოდენობა	შენიშვნა
1	2	3	4	5
1	ექსკავატორი	ცალი	1	
2	ბუღდოზერი	ცალი	1	
3	ამწე	ცალი	1	
4	ავტოთვითმცლელეები	ცალი	2	
5	ავტომტვიროველი	ცალი	1	

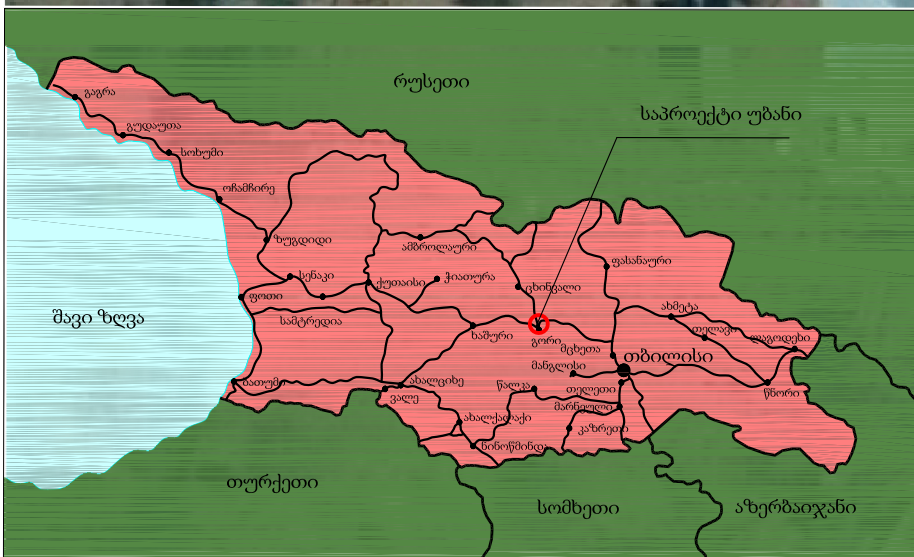
შეჯამება № 3

სამშრომლო წარმომადგენლის კალენდარული გრაფიკი

სოფელ ხიდისთავში სასაფლაოსთან მისასვლელი გზის გამაგრებითი სამუშაოები

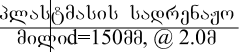
სამშრომლო წარმომადგენლის დასახელება	შემდგომების პერიოდი 60 დღე		შენიშვნა
1	2		3
დღე	30	30	
მოსამზადებელი სამშრომლოები			
ხელოვნური ნაგებობები			

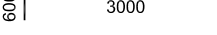
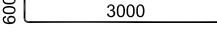
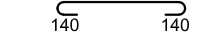
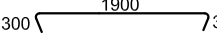
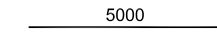
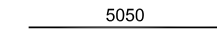
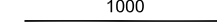
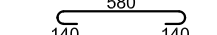
ნახაზები



შპს „ კავკასიონი “			2022	
სოფელ ხიდისთავში სასაფლაოსთან მისასვლელი გზის გამაგრებითი სამუშაოები				
სიტუაციური გეგმიონის გეგმა	მ 1:500	მთავარი ინჟინერი		ა.ჩიბრაძე
	ფურც.№1			

h=4.0 a.



ელემენტი	პოზიცია	შპს-ი	დინამიკური ან კვეთი მმ	ელემენტის სიგრძე მმ	რეკონსტრუქცია	საერთო სიგრძე მ
1	2	3	4	5	6	7
საბირკველი	1		20A-III	4200	5	21.0
	2		20A-III	4200	5	21.0
	3		10A-III	1080	15	16.2
	4		10A-III	1000	38	38.0
	5		14A-III	2500	5	12.5
ტანი	6		20A-III	5300	5	26.5
	7		14A-III	5350	5	26.8
	8		10A-III	1000	42	42.0
	9		10A-III	760	25	19.0

კედელის ელემენტები	არმატურის ნაკეთობა			
	არმატურის ფოლადი ГОСТ 5781-82, ГОСТ 380-88*			
	A-III			ჰაზი
	Ø 10	Ø 14	Ø 20	
1	2	3	4	5
საძირკველი	33.6	15.1	103.7	152.5
ტანკი	37.8	32.4	65.5	135.7
ჰაზი	71.4	47.6	169.2	288.2

ბეჭდები B30 F200 W6:
საძირკველი - $V=2.79 \text{ მ}^3$;
ტანო - $V=2.56 \text{ მ}^3$;
სუფ - $V=5.35 \text{ მ}^3$.

პეტიცია № 2